

# الرياضيات



**النسبة:** هي مقارنة بين عددين أو كميتين من نفس النوع ونفس الوحدة عن طريق القسمة.  
**المعدل:** هو مقارنة بين كميتين مختلفتين في النوع عن طريق القسمة.  
**التناسب:** هو تساوي نسبتين أو أكثر.

**النسبة** بين طول ضلع مربع ومحيطه تساوى ٤ : ١

**النسبة** بين طولى ضلعين في مربع تساوى ١ : ١

**النسبة** بين طول ضلع معين ومحيطه ٤ : ١

**النسبة** بين طول ضلع مثلث متساوى الأضلاع ومحيطه ٣ : ١

**النسبة** بين طول نصف قطر الدائرة ومحيطها يساوى ١ :  $\pi$

**النسبة** بين طول قطر الدائرة ومحيطها يساوى ١ :  $\pi$

**مقياس الرسم** =  $\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$

إذا كان مقياس الرسم أكبر من ١ فهو نسبة تكبير.

إذا كان مقياس الرسم أصغر من ١ فهو نسبة تصغير.

**النسبة المئوية** هي نسبة حدها الثانى ١٠٠ ويرمز لها بالرمز %.

**المكسب** = ثمن البيع - ثمن الشراء.

**النسبة المئوية للمكسب** =  $\frac{\text{المكسب}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

**الخسارة** = ثمن الشراء - ثمن البيع.

**النسبة المئوية للخسارة** =  $\frac{\text{الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$

**متوازي الأضلاع** هو شكل رباعى فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان.

**خواص متوازي الأضلاع:**

[١] كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول.

[٢] كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس.

[٣] القطران ينصف كل منهما الآخر.

[٤] مجموع قياسات كل زاويتين متتاليتين = ١٨٠°

**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**

**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**



[www.khawagah.blogspot.com](http://www.khawagah.blogspot.com)

## ملحوظات هامة

١- النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه = ٤ : ١

٢- النسبة بين طولى ضلعين في مربع = ١ : ١

٣- النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها =  $\pi$  : ١

٤- النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الأضلاع ومحيطه = ٣ : ١



■ المستطيل هو متوازي أضلاع زواياه الأربع متساوية في القياس، وقياس كل منها ٩٠°.

■ المستطيل هو متوازي أضلاع قطراه متساويان في الطول.

■ المعين هو متوازي أضلاع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

■ المعين هو متوازي أضلاع قطراه متعامدان.

■ المربع هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية في الطول، وقياس كل زاوية من زواياه ٩٠°.

■ المربع هو مستطيل ومعين في نفس الوقت.

■ المربع هو متوازي أضلاع قطراه متعامدان ومتساويان في الطول.

■ شبه المنحرف هو شكل رباعي فيه ضلعان - فقط - متقابلان ومتوازيان.

■ مساحة المستطيل = الطول × العرض

■ محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢

■ الطول = ٢ × المحيط - العرض

■ العرض = ٢ × المحيط - الطول



مساحة المربع = طول الضلع × نفسه	محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة.
محيط المربع = طول الضلع × ٤	مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب القاعدة × ع
طول الضلع = المحيط ÷ ٤	محيط الدائرة = $2\pi r$

■ حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه

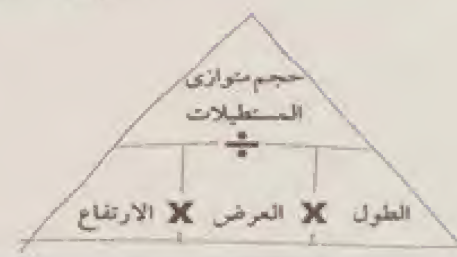
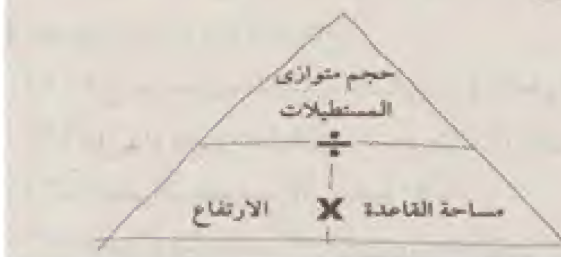
■ طول حرف المكعب = مجموع أطوال أحرفه ÷ ١٢

■ طول حرف المكعب = محيط أحد أوجهه ÷ ٤

■ حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب أبعاده الثلاثة

= مساحة القاعدة × الارتفاع

= الطول × العرض × الارتفاع



الطول في الرسم ( الصورة أو الخريطة)

أي أن مقياس الرسم = الطول في الرسم : الطول الحقيقي

الطول في الحقيقة

- ١- يجب أن يكون الطول في الرسم والطول الحقيقي من وحدة واحدة.
- ٢- أحياناً يستخدم مقياس الرسم للتصغير مثل رسم الخرائط. وفي هذه الحالة يكون

( مقياس الرسم > ١ )

- ٢- أحياناً أخرى يستخدم للتكبير مثل تكبير حشرة وفي هذه الحالة يكون

( مقياس الرسم < ١ )

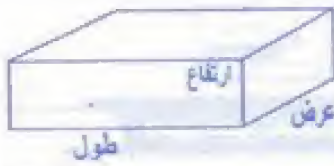
٤- الطول في الرسم = مقياس الرسم × الطول الحقيقي

٥- الطول الحقيقي = الطول في الرسم ÷ مقياس الرسم



## خواص متوازي المستطيلات

- ١- له ٦ أوجه كل منها على شكل مستطيل
- ٢- له ٣ أبعاد ( طول وعرض وارتفاع )
- ٣- له ١٢ حرف ( ضلع ) .
- ٤- له ٨ رؤوس .



- ٥- كل وجهين متقابلين متوازيان ومتساويان في المساحة والمحيط .
- ٦- كل وجهين يتقاطعان معا في قطعة مستقيمة تسمى (حرفا).

### حقائق هام جداً

حجم متوازي المستطيلات = الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع  
أو  
حاصل ضرب أبعاده الثلاثة

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض  
مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  نفسه

## كيفية إيجاد ( مساحة القاعدة - والارتفاع والطول والعرض )

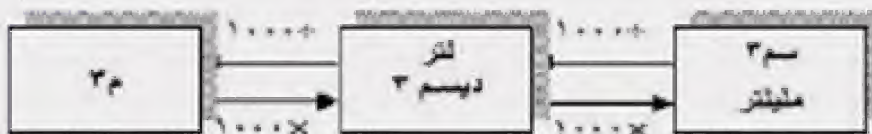


مساحة القاعدة = حجم المتوازي  $\div$  الارتفاع  
الارتفاع = حجم المتوازي  $\div$  مساحة القاعدة  
الارتفاع = حجم المتوازي  $\div$  ( الطول  $\times$  العرض )  
الطول = حجم المتوازي  $\div$  ( العرض  $\times$  الارتفاع )  
العرض = حجم المتوازي  $\div$  ( الطول  $\times$  الارتفاع )

## السعة

السعة : هي حجم الفراغ الداخلي لأي جسم أجوف ( حجم السائل )

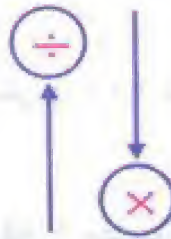
الليتر : هو وحدة قياس السعة



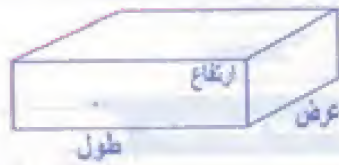


## العلاقة بين وحدات قياس الحجم

المتر <sup>٣</sup>
١٠٠٠
ديسم <sup>٣</sup>
١٠٠٠
سم <sup>٣</sup>
١٠٠٠
مم <sup>٣</sup>



### خواص متوازي المستطيلات



- ١- له ٦ أوجه كل منها على شكل مستطيل
- ٢- له ٣ أبعاد ( طول وعرض و ارتفاع )
- ٣- له ١٢ حرف ( ضلع ) .
- ٤- له ٨ رؤوس .
- ٥- كل وجهين متقابلين متوازيان ومتساويان في المساحة والمحيط .
- ٦- كل وجهين يتقاطعان معا في قطعة مستقيمة تسمى (حرفا).

### حفظاً هام جداً

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع  
أو  
حاصل ضرب أبعاده الثلاثة

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

مساحة المستطيل = الطول × العرض  
مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

لاحظ أن



سلسلة الجندى للمراجعة النهائية  
طريقك للتفوق  
أرأفت الجندى







### خصائص المربع :

- (١) شكل رباعي له ٤ أضلاع متساوية في الطول .
- (٢) له ٤ زوايا قوائم .
- (٣) القطران متعامدان ومتساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر .
- (٤) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس (لأنه متوازي أضلاع)
- (٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين =  $180^\circ$  (لأنه متوازي أضلاع)

### خصائص المستطيل :

- (١) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول .
- (٢) له ٤ زوايا قوائم .
- (٣) القطران متساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر .
- (٤) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس (لأنه متوازي أضلاع)
- (٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين =  $180^\circ$  (لأنه متوازي أضلاع)

### خصائص المعين :

- (١) شكل رباعي له ٤ أضلاع متساوية في الطول .
- (٢) القطران متعامدان وينصف كل منهما الآخر .
- (٣) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس (لأنه متوازي أضلاع)
- (٤) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين =  $180^\circ$  (لأنه متوازي أضلاع)

**المستطيل :** هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة .

### المعين :

هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول والقطران متعامدان .





### ❁ خواص متوازي الاضلاع

- (١) شكل رباعي أي له ٤ اضلاع و ٤ زوايا .  
(٢) كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول .

**أي أنه :**  $\overline{AB} // \overline{DC}$  ،  $\overline{AD} // \overline{BC}$

،  $AB = DC$  ،  $AD = BC$

(٣) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس **أي أنه :**

$$\angle A = \angle C \text{ و } \angle B = \angle D$$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \text{ و } \angle C + \angle D = 180^\circ$$

(٤) القطران ينصف كل منهما الآخر **أي أنه :**

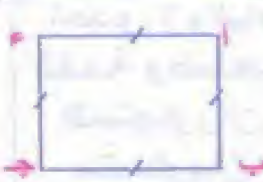
$$AM = CM \text{ و } BM = DM$$

(٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين  $= 180^\circ$  **أي أنه :**

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \text{ و } \angle C + \angle D = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \text{ و } \angle B + \angle C = 180^\circ$$

### الأشكال الهندسية التى تمثل متوازي أضلاع :



**المربع :** هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة وضلعيه المتجاوران متساويان في الطول **أي أنه :**

**كله في متوازي الأضلاع أ ب ج د إذا حدث وكانت :**

$$\angle A = 90^\circ \text{ و } AB = BC \text{ (ضلعان متجاوران)}$$

يكون هذا المتوازي مربع .

### ملحوظات هامة

١- نسبة الشراء  $= 100\%$  ، النسبة قبل الخصم  $= 100\%$

٢- فى حالة الخسارة

$$\left. \begin{array}{l} \text{الخسارة} = \text{الشراء} - \text{البيع} \\ \text{الشراء} = \text{البيع} + \text{الخسارة} \\ \text{البيع} = \text{الشراء} - \text{الخسارة} \end{array} \right\}$$



## المستطيل

- جميع زواياه قوائم
- كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين
- القطران ينصف كل منهما الآخر ومتساويان وغير متعامدان
- محيط المستطيل = ( الطول + العرض )  $\times 2$
- الطول =  $\frac{\text{المحيط}}{2}$  - العرض ، العرض =  $\frac{\text{المحيط}}{2}$  - الطول

مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض  
 طول =  $\frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}}$  ، العرض =  $\frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}}$   
 متوازي الأضلاع يكون مستطيل إذا كانت إحدى زواياه قائمة

## المعين

- جميع أضلاعه متساوية
- القطران ينصف كل منهما الآخر ومتعامدان وغير متساويان
- محيط المعين = طول الضلع  $\times 4$
- مساحة المعين = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع
- مساحة المعين =  $2$  حاصل ضرب القطرين
- متوازي الأضلاع يكون معين إذا كان القطران متعامدان وطولاً ضلعان متجاوران متساويان في الطول

## متوازي الأضلاع

- كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين
- القطران ينصف كل منهما الآخر وغير متساويان
- كل زاويتين متقابلتين متساويتين في القياس
- مجموع أي زاويتين متتاليتين =  $180^\circ$
- المحيط = ( الطول + العرض )  $\times 2$
- المساحة = طول القاعدة  $\times$  الارتفاع

## رأفت الجندي

## الدائرة

- محيط الدائرة = طول القطر  $\times \pi = 2 \times \text{ط ح}$
- مساحة الدائرة =  $\text{ط ح} \times \frac{\pi}{2}$  ( حيث  $\text{ط} = \frac{22}{7}$  )
- قياس الدائرة =  $360^\circ$

## البيانات الإحصائية نوعان

### بيانات كمية

مثال

العمر - الطول - الوزن - درجة الحرارة - درجة الطالب في الاختبار - مقياس الحذاء - أي أعداد تعبر عن قياس ظاهرة معينة

### بيانات وصفية

مثال

الحالة الاجتماعية - النوع - اللون - المفضل - مكان الميلاد - الأكل المفضل - الحالة المهنية - الحالة التعليمية ( أي وصف حالة أفراد المجتمع )

### نموذج استمارة التحاق

بنادي

الاسم / .....  
 تاريخ الميلاد / .....  
 مكان الميلاد / .....  
 النوع / .....  
 الديانة / .....  
 الجنسية / .....  
 رقم التليفون / .....

### استمارة البيانات

هي استمارة تتضمن مجموعة من البيانات الوصفية والكمية تخص شخص معين أو شئ معين.